BAC 1998 SESSION DE CONTROLE

EXERCICE 1 (6 points)

Soit f la fonction définie sur IR par : $f(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 5}$.
On désigne par (C) sa courbe représentative dans le plan rapporté à un repère orthonormé $\left(O, \vec{i}, \vec{j}\right)$.

1)a- Dresser le tableau de variation de la fonction f.

b- Montrer que la courbe (C) admet deux asymptotes obliques Δ et Δ' dont on déterminera des équations cartésiennes.

c- Tracer Δ, Δ' et (C).

2) Soit Ω le point de coordonnées $(2, 0)$.

a- Trouver une équation cartésienne de (C) dans le repère $\left(\Omega, \vec{i}, \vec{j}\right)$.

b- En déduire que, dans le repère $\left(\Omega, \vec{i}, \vec{j}\right)$, la courbe (C) est la représentation graphique de la fonction g définie sur IR par $g(x)=\sqrt{1 + x^2}$

2) Soit F la fonction définie sur IR par :

$$F(x) = \int_0^{u(x)} g(t)dt \text{ où } u(x) = \frac{1}{2}\left(e^{\frac{x}{2}} - e^{-\frac{x}{2}}\right).$$

a- Résoudre dans IR , l'équation : $u(x) = 1$

b- Montrer que la fonction F est dérivable sur IR et que, pour tout x de IR ,on a :$F'(x) = \frac{1}{8}(e^x + e^{-x} + 2)$.

c- Calculer l'aire de la partie du plan limitée par la courbe (C) et les droites l'équations respectives $x = 2$, $x = 3$ et $y = 0$ relativement au repère.

EXERCICE 2 (4 points)

1)a- On lance un dé truqué dont les faces sont respectivement numérotées de 1 à 6.Sachant que la probabilité d'apparition du numéro 6 est $\frac{1}{3}$ et que les autres numéros ont la même probabilité d'apparition, calculer la probabilité d'apparition pour chacun des numéros de 1 à 5

b- On lance aussi une pièce de monnaie truquée. Sachant que la probabilité d'apparition de la face "Pile" est $\frac{2}{5}$,calculer la probabilité d'apparition de l'autre face.

2) On lance simultanément le dé et la pièce de monnaie et on désigne par